

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

KOREAN PATENT ABSTRACTS (KR)
Document Code (A)

(51) Int. Cl.
H04L 12/16

(11) Publication No. 1998-065416
(43) Publication Date. 1998.10.15

(21) Application No. 1997-000387

(22) Application Date. 1997.01.09

(71) Applicant HWANG, DAE JOON
#104,11 BD, Seonkyong Apt, Daechi-dong, Gangnam-gu, Seoul.

(72) Inventor HWANG, DAE JOON
#104,11 BD, Seonkyong Apt, Daechi-dong, Gangnam-gu, Seoul.

KIM, JEONG YEOP
630-7(6/1) Sinlim 3 dong, Gwanak-gu, Seoul

(54) Title of Invention APPLICATION PROGRAM SHARING METHOD ON A
SUPPORTABLE MULTI-POINT COMMUNICATION

(57) Abstract:

An application program sharing method supported by a multi-point communication system is provided to maintain a constant performance regardless to increase of users on a multi-point communication system. When a user selects a title of an application program to be shared, the method sets a hook for intercepting messages, sets filters to intercept event and sets windows handle. An initiator (application program sharing apparatus) actually having the application program receives an event transmitted by other application program sharing apparatus. The event is processed in the application program and cause changes to initiator's display output. The change on initiator's display data is captured and compressed. Further, the compressed data is divided in to packets and transmitted to other application program sharing apparatus on a multi-point communication system. A participant (other application program sharing apparatus) sharing the initiator's application program receives and merges all the relevant packets transmitted by initiator to the original form of compressed data. This compressed data is decompressed to original display data as captured in initiator and the display data is viewed on the participant's display. Further, when a participant generates any event then the event is captured and transmitted to the initiator's application program sharing apparatus on the said multi-point communication system

Purpose of invention

The purpose of the present invention is to solve prior-art description problem by converting a windows application program of a computer to shared participant application program through a method by hooking operating system in application program sharing server, getting event generated by user through the remote event-distributor and process events in application process and creates display data and again sends the created display to view-distributor of user, thus the process makes user to feel as if own application program

is processed. In another embodiment of the present invention, the application program sharing method reduces the amount of network transmission and maintains a constant performance regardless to increase of users on a multi-point communication system.

Technology field of invention

Present invention relates to an application program sharing method by converting windows application program to a shared participating application program under group work environment supported by a multiple point communication system.

Especially, the method relates to sharing application program through application program sharing server using hook-controller by converting windows application program to shared participating application program for group work access to use application program without having application program on a client computer supported by multi-point communication using UDP (User Datagram Protocol) for network communication.

The application program on an existing computer is developed for single user only; hence it is basically impossible for multiple users to perform group work on a communication network. If the application program on an existing computer partially supports group work then the boundary is narrow and basically the application program must be installed on all user computers to perform teamwork.

Moreover, in a point-to-point communication method used in existing application program-sharing system can communicate point-to-point computer only, so the amount of work done increases rapidly by repeated transmission to each computer on a network communication and whenever group work contents are refreshed the time lag becomes larger.

Claims:

1. A method for sharing an application program on a multi-point communication system, wherein the application program sharing apparatus includes converting an application program process to a shared participant process on a multi-point communication system, the method comprises

Step 1: getting sharing application program information after setting hook to intercept messages, setting an event filter to intercept events, After intercepting message, rebuild message and verify whether the user is an initiator or participant.

Step 2: based on the verified result in step 1, if the user is an initiator that having actual application program process and that receives the event transported by other application program sharing apparatus linked through a communication network then send and process the event to its application program, capture the display data, compress the display data, split and transport the compressed data to the other application program sharing apparatus on multi-point communication system.

Step 3: based on the verified result in step 1, if the user is a participant (that do not have actual application program process and performs shared process with the initiator's application program already linked on a communication network) then receives and merges the display data transported by the initiator, display the display data on screen for user to see, capture event generated at participant, transport the captured event to initiator's application program sharing device on a multi-point communication system.

2. The method as recited in claim 1, wherein the said conversion process further comprises,

Step 4: After completion of conversion process on a multi-point communication system, repeat step 1 to step 3 until

termination of application program sharing.

3. The method as recited in claim 1 or claim 2, wherein the said multi-point communication system means to share application program on a network using user datagram protocol (UDP).
4. The method as recited in claim 1 or claim 2, wherein the said split display data process for transporting to other application program sharing apparatus on a multi-point communication system, further comprises

Step 5: create packet header and verify whether the packet is last or not a lost packet.

Step 6: based on the verified result in step 5, if the packet is last packet then create last packet according to the remaining data size and transport the created packet to other application program sharing apparatus connected with the said multi-point communication system.

Step 7: based on the verified result in step 5, if the packet is not a last packet then split display data and create packet according to fixed packet size, transport the created packet to other application program sharing apparatus connected with said multi-point communication system, repeat from step 5.

5. The method as recited in claim 4, wherein the said packet process transported by application program sharing apparatus on a multi-point communication system, further comprises

Step 8: After receiving the packet transported by application program sharing apparatus, split and extract packet header that contains packet number, total packets from the received packet. Verify whether the current packet is last or not a last packet.

Step 9: based on the verified result in step 8, if the packet is last packet then receive last packet according current remaining size, then merge and create original display data.

Step 10: based on the verified result in step 8, if the packet is not a last packet then receive packet according to said packet size, then repeat from Step 8.

Brief explanation

In brief, the invention describes a single application program originally processed at initiator is shared to one or more participant with the following steps

1. Set hooks and filters to intercept input / output messages at initiator and participant computer.
2. Application program is selected and initiated for sharing the process at the initiator module.
3. Compares I/O messages and branches the execution to initiator / participant

Initiator

1. Receives keyboard and mouse events from the participant.
2. Process participant's keyboard and mouse event in the application program process.
3. Captures the processed application program output from the display data.
4. Compresses the captured display data
5. Splits the compressed data and creates packets with appropriate packet headers to determine the packet no, total packets, size and last packet status
6. Transmits the packets to participant.

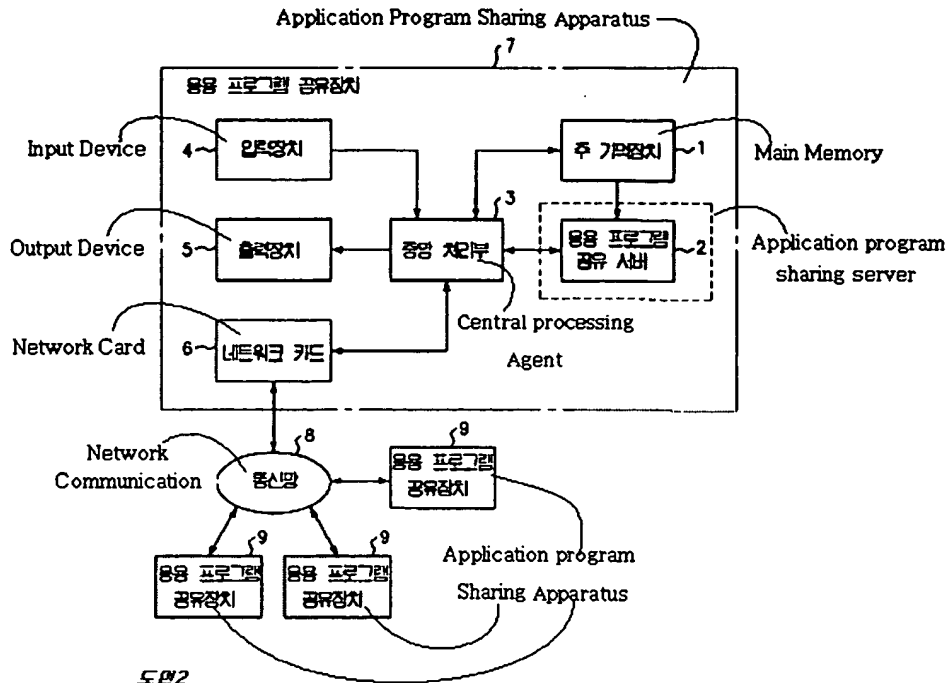
Participant

1. Receives packets from the initiator.
2. Merges the received packets until the packet is determined as last packet based on the information available in the packet header to create the original compressed data as created in initiator. In case if the packet is not a last packet then it branches to step 5.
3. Decompress the compressed data to create original captured data as created in initiator.
4. Views the decompressed display data on display
5. Capturing for any keyboard or mouse events generated
6. Transmitting the captured events to initiator.

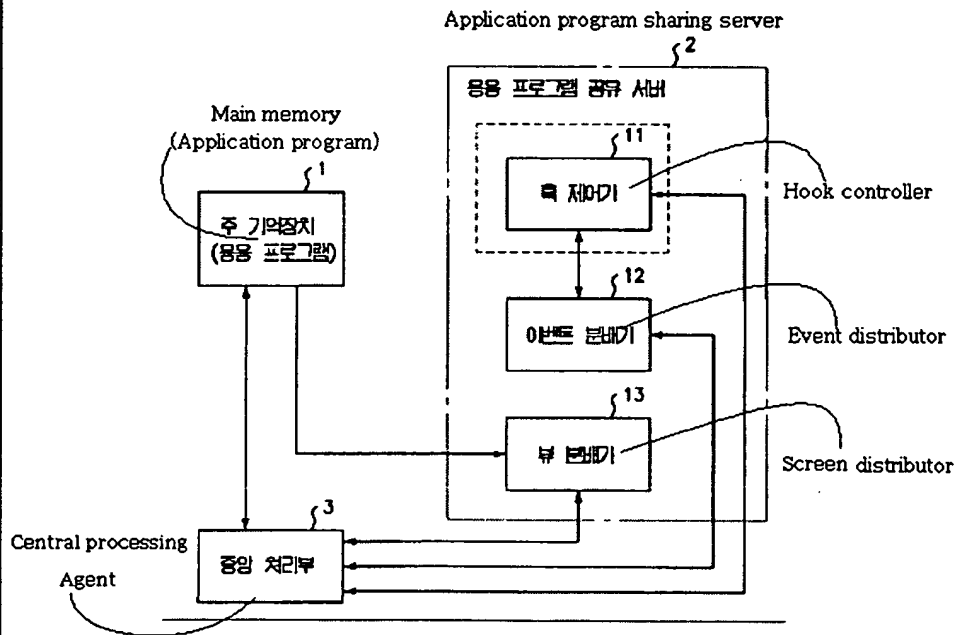
The above two sections are repeated until the application sharing is terminated.

Drawings

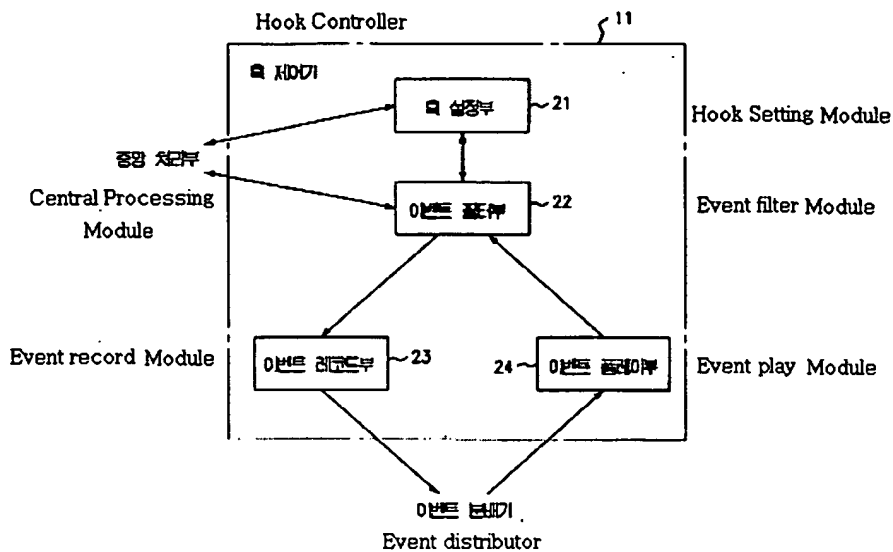
도면1



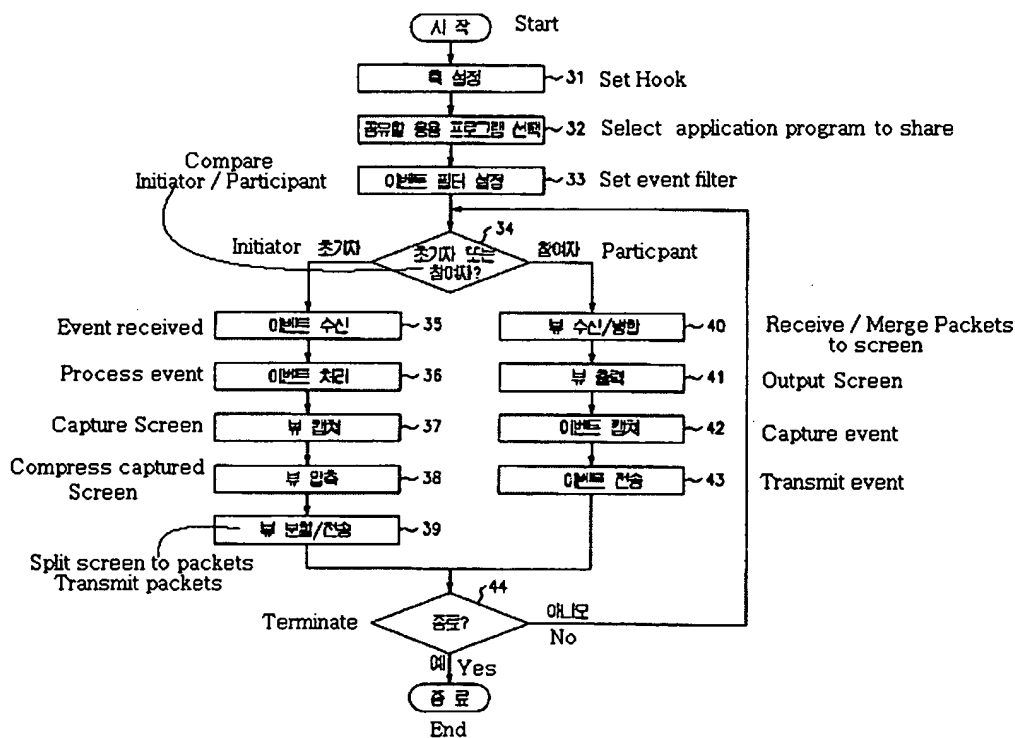
도면2



도면3

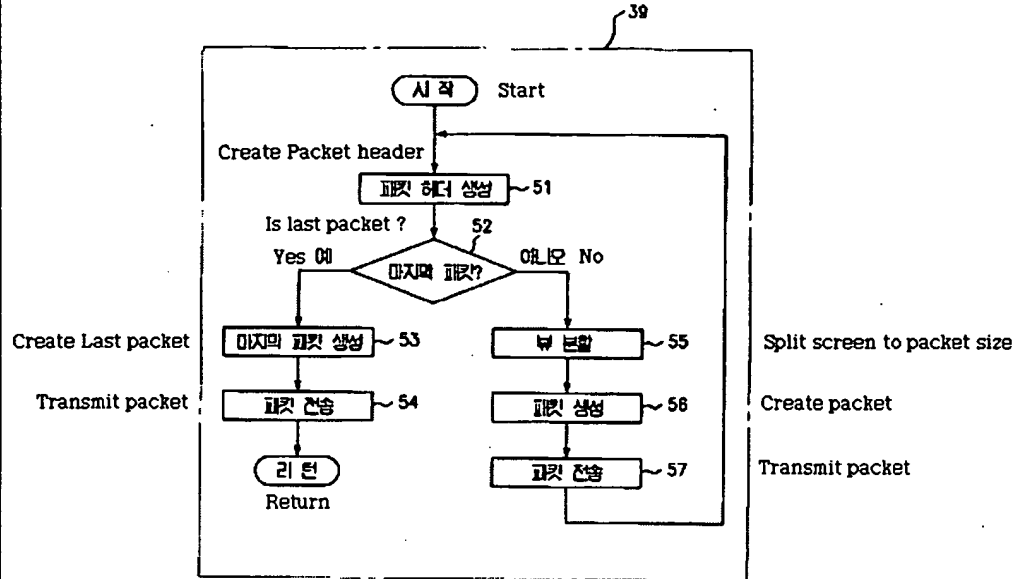


도면4



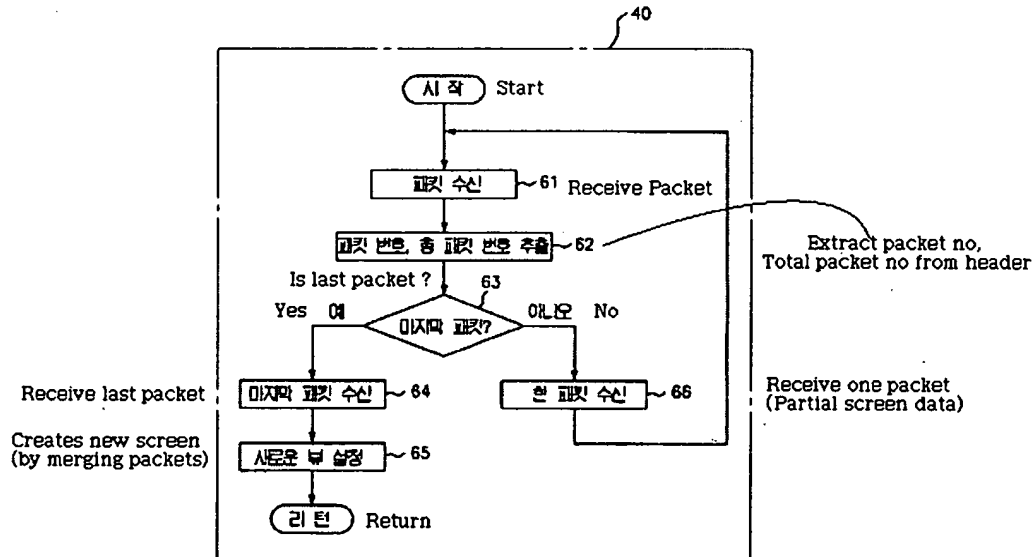
도면5

Packet construction



도면6

Screen Construction



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. [°] H04L 12/16	(11) 공개번호 특 1998-065416
(21) 출원번호 특 1997-000387	(43) 공개일자 1998년 10월 15일
(22) 출원일자 1997년 11월 09일	
(71) 출원인 황대준	
(72) 발명자 황대준 김정엽	
(74) 대리인 원석희, 박해천	

심사청구 : 있음

(54) 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법

요약

1. 청구 범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은 윈도우 응용프로그램을 상호참여형 응용프로그램으로 전환시켜서 공동 작업이 가능하도록 하며 네트워크에서 전송하는 방법으로 UDP를 사용하여 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법을 제공하고자 함.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은 응용프로그램 공유 서버에서 운영체제의 폭을 제어하여 사용자가 발생시킨 이벤트를 획득하여 이를 원격지의 이벤트 분배기와 연동하여 뷰를 생성한 후에 이를 다시 사용자의 뷰 분배기로 보내서 사용자가 원격지의 응용을 마치 자신의 응용을 사용하는 것처럼 느끼도록 해줌으로써 컴퓨터에서의 윈도우 응용프로그램을 상호 참여형 응용프로그램으로 전환시키며, 다중점 통신으로 네트워크에서의 전송량을 줄이고 사용자수의 증가에 상관없이 일정한 성능을 보장할 수 있다.

4. 발명의 중요한 용도

통신망에 연결되어 있는 공동 작업 환경의 응용프로그램 공유 시스템에 이용됨.

도표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1 은 본 발명이 적용되는 응용프로그램 공유 시스템의 구성도,
- 도 2 는 본 발명이 적용되는 응용프로그램 공유 서버의 상세 구성도,
- 도 3 은 본 발명이 적용되는 폭 제어기의 상세 구성도,
- 도 4 는 본 발명에 따른 응용프로그램 공유 방법에 대한 처리 흐름도,
- 도 5 는 본 발명에 따른 뷰 분할/전송 과정의 상세 흐름도,
- 도 6 은 본 발명에 따른 뷰 수신/병합 과정의 상세 흐름도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 주 기억 장치 2 : 응용프로그램 공유 서버
- 3 : 중앙 처리부 4 : 입력 장치
- 5 : 출력 장치 6 : 네트워크 카드
- 7,9 : 응용프로그램 공유장치 8 : 통신망

- 11 : 훅 제어기 12 : 이벤트 분배기
 13 : 뉴 분배기 21 : 훅 설정부
 22 : 이벤트 필터부 23 : 이벤트 레코드부
 24 : 이벤트 플레이어

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 통신망에 연결되어 있는 공동 작업 환경하에서 윈도우 응용프로그램을 상호참여형 응용프로그램으로 전환시키며 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법에 관한 것으로, 특히 훅 제어기를 사용한 응용프로그램 공유 서버에 의거하여 원격지 컴퓨터에서 응용프로그램을 가지지 않고서도 응용프로그램을 이용할 수 있도록 하기 위하여 윈도우 응용프로그램을 상호참여형 응용프로그램으로 전환시켜서 공동 작업이 가능하도록 하며 네트워크에서 전송하는 방법으로 UDP(User Datagram Protocol)를 사용하여 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법에 관한 것이다.

종래 컴퓨터에서의 응용프로그램들은 단일 사용자만을 염두에 두고 작성되어서 여러 사용자가 통신망을 통해서 공동 작업을 하는 것이 근본적으로 불가능하였고, 혹은 공동 작업을 일부 지원하더라도 그 지원 범위가 좁고, 근본적으로 응용이 반드시 모든 사용자의 컴퓨터에 있어야만 서로 공동 작업을 할 수 있는 문제점이 있었다.

또한, 종래의 응용프로그램 공유 시스템에서 사용하는 점대점 통신 방식은 각각의 컴퓨터끼리 점대점으로 통신을 수행하기 때문에 공유 시스템을 사용하는 사용자 수가 증가함에 따라서 반복 전송에 의해서 통신시에 발생하는 작업량이 급격히 증가하며, 각 사용자의 공동 작업 내용이 경산되는데 시간차가 커지는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명은, 응용프로그램 공유 서버에서 운영체제의 훅(hook)을 제어하여 사용자가 발생시킨 이벤트(event)를 획득하여 이를 원격지의 이벤트 분배기와 연동하여 응용의 뉴를 생성한 후에 이를 다시 사용자의 뉴 분배기로 보내서 사용자가 원격지의 응용을 마치 자신의 응용을 사용하는 것처럼 느끼도록 해줌으로써 컴퓨터에서의 윈도우 응용프로그램을 상호 참여형 응용프로그램으로 전환시키며, 다중점 통신을 지원함으로써 네트워크에서의 전송량을 줄이고 사용자수의 증가에 상관없이 일정한 성능을 보장하는 응용프로그램 공유 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 윈도우 응용프로그램을 상호참여형 응용프로그램으로 전환시키는 응용프로그램 공유 시스템에 적용되어 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법에 있어서, 메시지를 가로채기 위한 훅(hook)을 설정한 후에 공유할 응용프로그램의 정보를 획득한 다음에 이벤트를 가로채기 위한 이벤트 필터를 설정하여 메시지 가로채기와 메시지 재생 수행을 준비한 후에 초기자인지 참여자인지를 판단하는 제 1 단계; 상기 제 1 단계의 판단 결과, 응용프로그램을 실제 가지고 있는 초기자인 경우에는 통신망에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치에서 보내온 이벤트를 수신하여 자신이 가진 응용프로그램으로 보내서 처리하여 뉴 데이터를 캡처한 후에 뉴 데이터를 압축/분할하여 다중점 통신방식으로 상기 다른 응용프로그램 공유장치로 전송하는 제 2 단계; 및 상기 제 1 단계의 판단 결과, 응용프로그램을 가지고 있지 않고 상기 통신망에 연결되어 있는 초기자의 응용프로그램을 통해서 공동작업을 하고자 하는 참여자인 경우에는 초기자측에서 보내온 뉴 데이터를 수신/병합하여 사용자가 볼 수 있도록 화면에 출력하고 사용자가 발생한 이벤트를 캡처하여 다중점 통신방식으로 초기자측의 응용프로그램 공유장치로 전송하는 제 3 단계를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명이 적용되는 응용프로그램 공유 시스템의 구성도로서, 도면에서 1은 주 기억 장치, 2는 응용프로그램 공유 서버, 3은 중앙 처리부, 4는 입력 장치, 5는 출력 장치, 6은 네트워크 카드, 7,9는 응용프로그램 공유장치, 8은 통신망을 각각 나타낸다.

본 발명에 따른 응용프로그램 공유 시스템은 입력 장치(4), 출력 장치(5), 네트워크 카드(6) 등의 주변 장치와 주 기억장치(1) 등을 통합하여 운영하는 운영 체제를 주 기억 장치(1)로부터 로딩하여 수행시키는 중앙 처리부(3), 상기 중앙 처리부(3)에 연결되어 응용프로그램과 운영체제를 저장하고 이벤트 정보, 뉴 정보, 및 응용프로그램 공유를 위한 데이터를 저장하는 주 기억장치(1), 상기 중앙 처리부(3)와 주 기억장치(1)에 연결되어 응용프로그램 공유에 대한 지원을 하는 응용프로그램 공유 서버(2), 상기 중앙 처리부(3)에 사용자의 명령을 전달하는 입력 장치(4), 상기 중앙 처리부(3)에 연결되어 사용자의 명령에 대한 결과를 사용자에게 알려주는 출력 장치(5), 및 상기 중앙 처리부(3)에 연결되어 통신망(8)을 통하여 타 응용프로그램 공유장치(9)와 통신을 하기 위한 네트워크 카드(6)를 구비한다.

그 구체적인 동작을 살펴보면 다음과 같다.

사용자 입력이 입력장치(4)를 통해서 입력되어서 중앙 처리부(3)로 입력되면, 응용프로그램 공유 서버(2)는 중앙 처리부(3)로부터 전달되는 사용자의 이벤트를 가로챈 후에 다시 중앙 처리부(3)와 네트워크 카드(6)를 통해서 다른 사용자의 응용프로그램 공유장치(9)로 네트워크 전송방법인 UDP를 사용하여

전송한다.

다른 사용자의 응용프로그램 공유장치(9)의 네트워크 카드와 중앙 처리부로 사용자의 이벤트가 전달되면, 응용프로그램 공유 서버(2)로 전달되어 원하는 응용프로그램에서 처리된 후에 처리 과정에서 주 기억장치에 일시 저장되어 있는 부 데이터(사용자에게 출력될 화상 데이터)는 중앙 처리부와 네트워크 카드를 통하여 다시 원래 사용자의 응용프로그램 공유장치(7)로 네트워크 전송방법인 UDP를 사용하여 전달된다.

원래의 응용프로그램 공유장치(7)의 응용프로그램 공유 서버(2)는 네트워크 카드(6)와 중앙 처리부(3)를 통하여 부 데이터를 전달받아 중앙 처리부(3)와 출력 장치(5)를 통해서 사용자에게 출력한다.

상기와 같이 사용자가 입력장치(4)를 통해서 응용프로그램 공유장치(7)에 이벤트를 발생시키면, 이는 응용프로그램 공유 서버(2)를 통해서 원격지의 다른 사용자에게 전달되어 이를 실제 응용프로그램으로 전달하며, 이 결과를 다시 응용프로그램 공유 서버를 통해서 원래의 사용자측의 응용프로그램 공유 서버(2)로 전송하여, 이 사용자가 마치 자신의 응용프로그램을 사용하고 있는 것처럼 느끼게 해 준다.

도 2는 본 발명이 적용되는 응용프로그램 공유 서버의 상세 구성도로서, 도면에서 11은 폭 제어기, 12는 이벤트 분배기, 13은 부 분배기를 각각 나타낸다.

본 발명에 따른 응용프로그램 공유 서버(2)에서 입력장치(4)와 중앙 처리부(3)를 통하여 입력받은 사용자의 이벤트를 폭 제어기(11)에서 가로채어 이벤트 분배기(12)로 보내면, 이벤트 분배기(12)는 중앙 처리부(3)와 네트워크 카드(6)와 통신망(8)을 통하여 네트워크 전송방법인 UDP(User Datagram Protocol)를 사용해서 다른 응용프로그램 공유장치(9)로 전달한다.

다른 응용프로그램 공유장치(9)의 이벤트 분배기는 통신망(8)과 네트워크 카드와 중앙 처리부를 통하여 사용자 이벤트를 전달받으면, 그 곳의 폭 제어기와 중앙 처리부를 거쳐서 원하는 응용프로그램의 입력으로 전달한다. 응용프로그램에서 처리한 후의 부 데이터는 중앙 처리부를 통하여 폭 제어기에 의해서 획득되어서 다시 중앙 처리부와 네트워크 카드를 통하여 네트워크 전송방법인 UDP를 사용하여 원래의 사용자측의 응용프로그램 공유장치(7)로 전달된다.

원래의 응용프로그램 공유장치(7)의 부 분배기(13)는 통신망(8)과 네트워크 카드(6)와 중앙 처리부(3)를 통하여 부 데이터를 전달받아 중앙 처리부(3)와 출력장치(5)를 통하여 사용자에게 출력한다.

여기에서 폭 제어기(11)는 중앙 처리부(3)의 메시지 처리 통로 상에 폭(hook : 데이터 통로상에서 데이터를 획득하기 위하여 설정된 것)을 설정해서 중앙 처리부(3)로 전달되는 사용자의 이벤트를 모두 가로채거나(데이터를 획득하여 일정한 처리를 수행한 후에 다시 전송함) 다른 응용프로그램 공유장치(9)의 이벤트 분배기로부터 전달되는 이벤트를 중앙 처리부(3)를 통해서 응용프로그램으로 전달하여 처리한 후에 부 데이터를 획득한다.

이벤트 분배기(12)는 통신망(8)에 연결된 다른 사용자의 응용프로그램 공유장치(9)상의 이벤트 분배기로부터 전달받은 이벤트를 다시 자신의 폭 제어기(11)로 보내거나 폭 제어기(11)로부터 받은 자신의 이벤트를 네트워크 전송방법인 UDP를 사용해서 통신망(8)에 연결된 다른 사용자의 응용프로그램 공유장치(9)상의 이벤트 분배기로 보내서 상대방 폭 제어기가 처리할 수 있도록 한다. 이렇게 함으로써 이벤트 분배기(12)는 폭 제어기(11)로부터 캡처(Capture : 데이터를 복사하듯이 획득하는 것)된 이벤트를 통신망(8)에 연결된 다른 사용자의 응용프로그램 공유장치(9)로 네트워크 전송방법인 UDP를 사용해서 분배한다.

부 분배기(13)는 응용프로그램이 화면에 출력한 결과, 즉 화면에 나타나는 모습을 캡처해서 이를 통신망(8)에 연결된 다른 사용자의 응용프로그램 공유장치(9)상의 부 분배기로 네트워크 전송방법인 UDP를 사용해서 전송하거나 통신망(8)에 연결된 다른 사용자의 응용프로그램 공유장치(9)상의 부 분배기가 전송한 부 데이터를 사용자에게 출력함으로써 통신망(8)에 연결된 응용프로그램 공유장치들(7,9) 사이에 부 데이터를 분배, 공유한다. 이렇게 해서 사용자는 원격지의 응용프로그램을 마치 자신의 응용프로그램인 것처럼 사용할 수 있게 된다.

도 3은 본 발명이 적용되는 폭 제어기의 세부 구성도로서, 도면에서 21은 폭 설정부, 22는 이벤트 필터부, 23은 이벤트 레코드부, 24는 이벤트 플레이부를 각각 나타낸다.

폭 설정부(21)는 중앙 처리부(3)에 폭을 설정한다. 즉, 이벤트 필터부(22)와 중앙 처리부(3) 사이에 데이터 통로를 설정하여 중앙 처리부(3)상에서의 메시지, 특히 사용자가 발생시킨 마우스나 키보드 메시지를 이벤트 필터부(22)에서 가로채기할 수 있도록 서로 연결시킨다.

여기에서 이벤트 필터부(22)는 중앙 처리부(3)를 통과하는 모든 메시지 통로를 중간에서 가로채어서 이벤트 레코드부(23)가 기능을 수행할 수 있도록 한다. 즉, 이벤트 레코드부(23)에서는 이벤트 필터부(22)를 통과하는 메시지 중에서 마우스나 키보드 등의 사용자가 발생시킨 메시지들을 분류해서 이를 이벤트 분배기(12)로 보내며, 이를 통신망(8)에 연결된 다른 프로그램 공유장치(9)의 이벤트 분배기가 받아서 이벤트 플레이부(24)로 전달하여 이벤트 필터부(22)를 통해서 중앙 처리부(3)상의 메시지 통로로 보낸다.

이렇게 함으로써 폭 설정부(21), 이벤트 필터부(22), 이벤트 레코드부(23), 및 이벤트 플레이부(24)를 포함하는 폭 제어기(11)에서는 이벤트를 수집하고 재생하는데 필요한 기능을 제공한다.

제 4 도는 본 발명에 따른 응용프로그램 공유 방법에 대한 처리 흐름도이다.

먼저, 메시지 가로채기를 위한 폭을 설정한 후에(31) 공유할 응용프로그램을 선택하는 데, 응용프로그램 선택은 사용자가 공유할 응용프로그램의 캡션 바(Caption Bar : 응용프로그램의 제목 표시 부분)를 선택함으로써 이루어진다. 이렇게 얻어진 마우스의 위치 정보를 통해서 공유할 응용프로그램의 윈도우 핸들을 얻어낸다. 이 윈도우 핸들은 후에 부 데이터를 획득하는 데 사용된다(32).

이후, 이벤트 필터 설정 과정에서는 중앙 처리부(3)의 운영체제상에 메시지 가로채기를 위한 이벤트 필터를 설정해서 메시지 가로채기 및 메시지 재생을 수행하도록 준비하며(33), 초기자인지 참여자인지를 판단하여 그 결과에 따라 두 가지로 수행 과정이 나누어진다(34).

응용프로그램을 실행 가지고 있는 초기자인 경우에는, 즉 응용프로그램을 가지고 있는 응용프로그램 공유장치(7)인 경우에는 우선 통신망(8)에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치(9)에서 보내는 이벤트를 수신하여(35) 이를 자신이 가진 응용프로그램으로 보내서 처리하도록 하며(36), 위에서 얻은 윈도우 핸들을 통해서 응용프로그램이 처리한 결과인 부 데이터를 캡처한다(37). 이후, 통신망(8)의 대역폭을 효율적으로 사용하기 위해서 부 데이터를 압축하여(38) 이를 전송에 적합한 크기로 분할한 후에 네트워크 전송방법인 UDP(User Datagram Protocol)를 사용해서 다른 응용프로그램 공유장치(9)로 전송한다(39).

반면에, 응용프로그램을 가지고 있지 않고, 통신망(8)에 연결되어있는 초기자의 응용프로그램을 통해서 공동 작업을 하고자 하는 참여자인 경우에는, 초기자측에서 분할해서 보내온 부 데이터를 수신하여 원래의 부 데이터로 병합하여(40) 이를 사용자가 볼 수 있도록 화면에 출력한다(41). 그리고, 사용자가 발생한 이벤트를 캡처하여(42) 이를 네트워크 전송방법인 UDP(User Datagram Protocol)를 사용해서 초기자측의 응용프로그램 공유장치(7)로 전송한다(43).

상기 부 데이터나 이벤트를 전송하는 과정을 수행한 후에 종료인지를 판단하여(44) 종료가 아니면 상기 초기자인지 참여자인지를 판단하는 과정(34)부터 반복 수행한다.

도 5 는 본 발명에 따른 부 분할/전송 과정의 상세 흐름도이다.

먼저, 패킷(전송이나 수신할 때의 전송 단위)의 헤더(자료의 맨 앞에 붙여서 자료를 설명해 주는 것)를 생성한 후에(51) 현재의 패킷이 마지막 패킷인지 아닌지를 판단하여(52) 그 결과에 따라 두 가지로 수행 과정이 나누어진다.

마지막 패킷인 경우에는, 전송하고 남은 크기에 따라서 마지막 패킷을 생성하여(53) 이를 통신망(8)에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치(9)로 전송한 후에(54) 리턴한다.

마지막 패킷이 아닌 경우에는, 일정한 패킷 크기에 따라서 부를 분할하여(55) 패킷을 생성한 후에(56) 이를 통신망(8)에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치(9)로 전송한 다음에(57) 패킷 헤더 생성 과정(51)부터 반복 수행한다.

도 6 은 본 발명에 따른 부 수신/병합 과정의 상세 흐름도이다.

먼저, 통신망(8)에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치(9)에서 전송한 패킷을 수신하면(61) 패킷 헤더를 분리하여 패킷 헤더에서 현재의 패킷 번호와 총 패킷의 갯수인 총 패킷 번호를 추출한 후에(62) 현재의 패킷이 마지막 패킷인지 아닌지를 판단하여(63) 그 결과에 따라 두 가지로 수행 과정이 나누어진다.

마지막 패킷인 경우에는, 현재까지 수신하고 남은 크기에 따라서 마지막 패킷을 수신하여(64) 처음부터 마지막까지의 패킷에 따라 부를 병합하여 새로운 부를 설정한 후에(65) 리턴한다.

마지막 패킷이 아닌 경우에는, 일정한 패킷 크기에 따라서 통신망(8)에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치(9)로부터 전송된 패킷을 수신한 후에(66) 패킷 번호 수신 과정(61)부터 반복 수행한다.

이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명은 폭 제여기를 사용한 응용프로그램 공유 서버에 의해서 일반 윈도우 응용프로그램을 단일 사용자 환경 이외에 공동작업이 가능한 상호 참여형 응용프로그램으로 전환시키며, 이벤트 분배기와 부 분배기에 의해서 한 곳에만 응용이 존재하더라도 모든 참여자가 그 응용을 통해서 공동작업을 수행할 수 있도록 해줌으로써 고가의 응용프로그램을 보다 효율적이고 경제적으로 이용할 수 있도록 해주며, 분산 네트워크 환경에서 다중점 통신을 지원함으로써 한 번에 모든 참여자의 응용프로그램 공유장치로 공동작업 내용을 전송함으로써 반복전송에 의한 낭비와 각 참여자의 응용프로그램 공유장치로 전송되는 시간차를 없애서 공동작업 수행시의 작업성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

윈도우 응용프로그램을 상호참여형 응용프로그램으로 전환시키는 응용프로그램 공유 시스템에 적용되어 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법에 있어서,

메시지를 가로채기 위한 훅(hook)을 설정한 후에 공유할 응용프로그램의 정보를 획득한 다음에 이벤트를 가로채기 위한 이벤트 필터를 설정하여 메시지 가로채기와 메시지 재생 수행을 준비한 후에 초기자인지 참여자인지를 판단하는 제 1 단계;

상기 제 1 단계의 판단 결과, 응용프로그램을 실행 가지고 있는 초기자인 경우에는 통신망에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치에서 보내온 이벤트를 수신하여 자신이 가진 응용프로그램으로 보내서 처리하여 부 데이터를 캡처한 후에 부 데이터를 압축/분할하여 다중점 통신방식으로 상기 다른 응용프로그램 공유장치로 전송하는 제 2 단계; 및

상기 제 1 단계의 판단 결과, 응용프로그램을 가지고 있지 않고 상기 통신망에 연결되어 있는 초기자의 응용프로그램을 통해서 공동작업을 하고자 하는 참여자인 경우에는 초기자측에서 보내온 부 데이터를 수신/병합하여 사용자가 볼 수 있도록 화면에 출력하고 사용자가 발생한 이벤트를 캡처하여 다중점 통신방

식으로 초기자속의 응용프로그램 공유장치로 전송하는 제 3 단계를 포함하여 이루어진 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 다중점 통신방식의 전송 과정을 수행한 후에 종료될때까지 상기 제 1 단계의 판단 과정부터 반복 수행하는 제 4 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 다중점 통신 방식은,

사용자 데이터그램 프로토콜(UDP : User Datagram Protocol)을 사용하여 네트워크에서 다중점 통신을 수행하는 것을 특징으로 하는 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

뉴 데이터를 분할하여 다중점 통신방식으로 상기 다른 응용프로그램 공유장치로 전송하는 과정은,

패킷의 헤더를 생성한 후에 현재의 패킷이 마지막 패킷인지 아닌지를 판단하는 제 5 단계;

상기 제 5 단계의 판단 결과, 마지막 패킷인 경우에는 전송하고 남은 크기에 따라서 마지막 패킷을 생성한 후에 생성된 패킷을 상기 통신망에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치로 전송하는 제 6 단계; 및

상기 제 5 단계의 판단 결과, 마지막 패킷이 아닌 경우에는 소정의 패킷 크기에 따라서 뉴를 분할하여 패킷을 생성한 후에 생성된 패킷을 상기 통신망에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치로 전송한 다음에 상기 제 5 단계부터 반복 수행하는 제 7 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

뉴 데이터를 수신/병합하는 과정은,

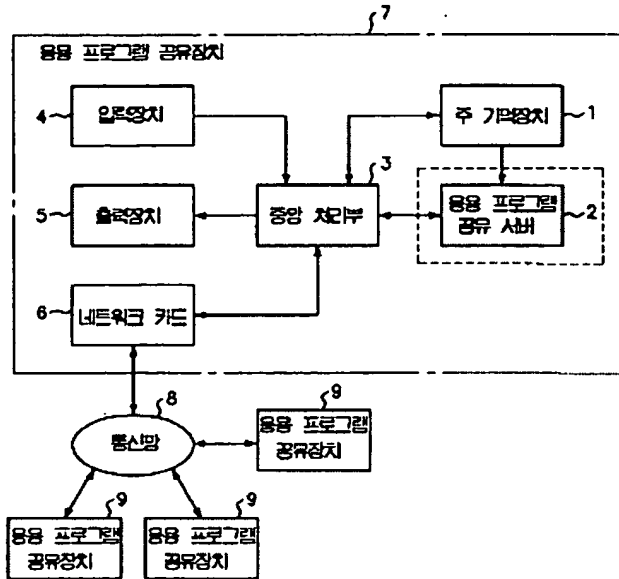
상기 통신망에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치에서 전송한 패킷을 수신하면 패킷 헤더를 분리하여 패킷 헤더에서 현재의 패킷 번호와 총 패킷의 갯수인 총 패킷 번호를 추출한 후에 현재의 패킷이 마지막 패킷인지 아닌지를 판단하는 제 8 단계;

상기 제 8 단계의 판단 결과, 마지막 패킷인 경우에는 현재까지 수신하고 남은 크기에 따라서 마지막 패킷을 수신한 후에 뉴를 병합하여 새로운 뉴를 설정하는 제 9 단계; 및

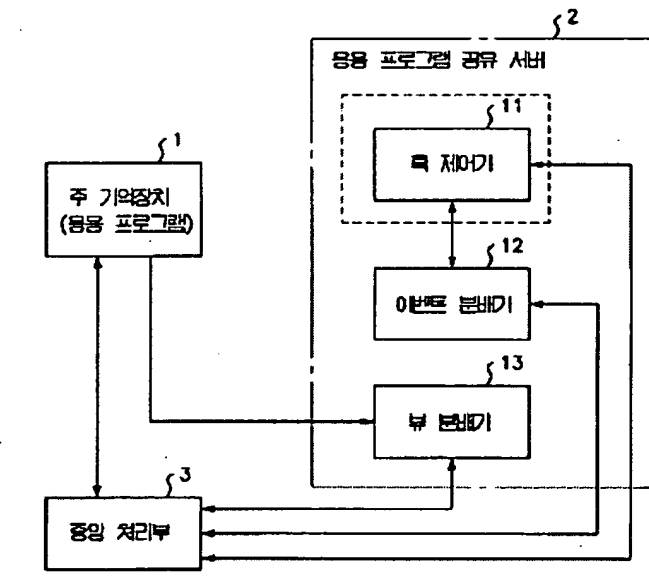
상기 제 8 단계의 판단 결과, 마지막 패킷이 아닌 경우에는 상기 소정의 패킷 크기에 따라서 상기 통신망에 연결된 다른 응용프로그램 공유장치로부터 전송된 패킷을 수신한 후에 상기 제 8 단계부터 반복 수행하는 제 10 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 다중점 통신을 지원하는 응용프로그램 공유 방법.

도면

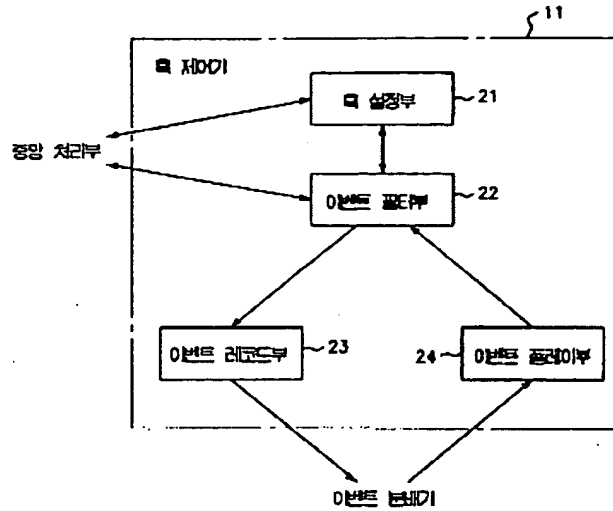
도면1



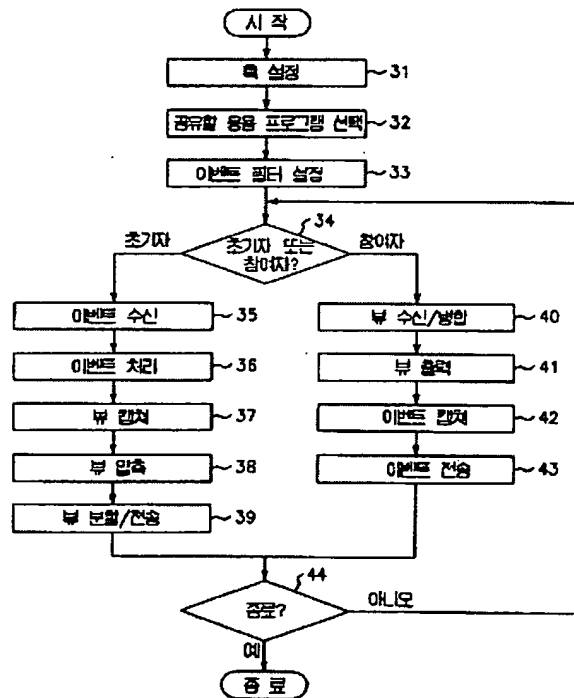
도면2



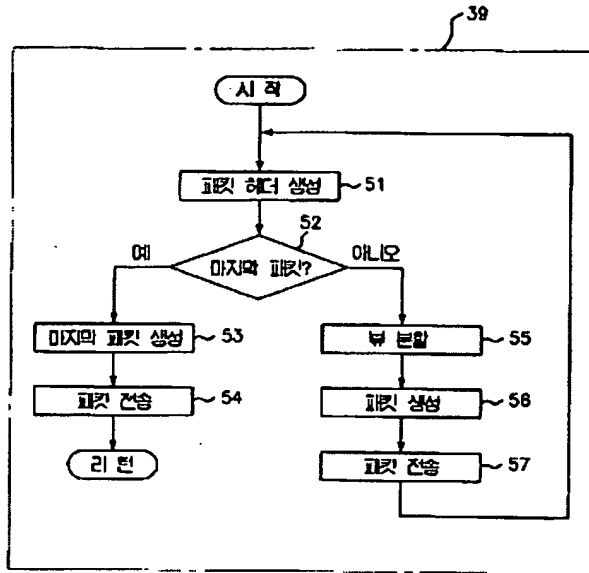
도면3



도면4



도면5



도면6

